

第三次判断基準 来年度スタート

2026 トップランナー変圧器

INTERVIEW

日本電機工業会

省エネ法特定エネルギー消費機器  
変圧器普及促進委員会 委員長

天兒 洋一氏

日立産機システム 受変電・配電システム統括本部戦略企画部長



日本電機工業会省エネ法特  
定エネルギー消費機器変圧器  
普及促進委員会の天兒洋一委  
員長(日立産機システム受変  
電・配電システム統括本部戦  
略企画部長)に第三次判断基

省エネ徹底—エネ消費14%向上

第三次判断基準を、それ  
に一次判断基準がス  
タート。その後、14年度を  
目標年度とする第二次判断  
基準が設けられ、変圧器に  
よる省エネは広く普及し  
た。そして今回、新たな省  
エネ基準を見直すことにな  
り、26年度を目標年度とし  
た第三次判断基準が設定さ  
れた。

変圧器メーカーは26年4  
月から現行のトップランナ  
ー変圧器2014を出荷で  
きなくなる。トップランナ  
ー制度の対象となるのは、  
定格一次電圧が600V超  
700V以下で、かつ、  
交流の電路に使用されるも  
ので、新たな基準でも変わ  
らない。ただし柱上変圧器  
は対象外。

トップランナー制度の導  
入以前から、変圧器の電気  
エネルギー変換効率は98%  
を超え、電力損失は約2%  
だった。第二次判断基準の  
トップランナー変圧器はエ  
ネルギー変換効率99%、エ  
ネルギー損失は0.1%以前の

は変わらない。世界的にも経  
済成長とともにカーボンニ  
ュートラルを進めていく潮流  
の中で、変圧器業界としては省  
エネ性能を高めていくことが  
重要な役割と理解して、今回  
の改定に至った。

—従来との変更点は。  
「省エネ性能を格段に上げ  
ることに特化し、エネルギー  
消費効率を14.2%高めてい  
る。現在でもトップランナー  
以前品が多く稼働している  
が、以前品との比較ではエネ  
ルギー消費効率は56%向上し  
た。業界としては20年で更新  
を推奨しており、トップラン

準を開始される省景やメリッ  
トなどを聞いた。

第三次判断基準に至る背  
景を教えてください。

第三次判断基準を、それ  
に一次判断基準がス  
タート。その後、14年度を  
目標年度とする第二次判断  
基準が設けられ、変圧器に  
よる省エネは広く普及し  
た。そして今回、新たな省  
エネ基準を見直すことにな  
り、26年度を目標年度とし  
た第三次判断基準が設定さ  
れた。

変圧器メーカーは26年4  
月から現行のトップランナ  
ー変圧器2014を出荷で  
きなくなる。トップランナ  
ー制度の対象となるのは、  
定格一次電圧が600V超  
700V以下で、かつ、  
交流の電路に使用されるも  
ので、新たな基準でも変わ  
らない。ただし柱上変圧器  
は対象外。

トップランナー制度の導  
入以前から、変圧器の電気  
エネルギー変換効率は98%  
を超え、電力損失は約2%  
だった。第二次判断基準の  
トップランナー変圧器はエ  
ネルギー変換効率99%、エ  
ネルギー損失は0.1%以前の

準を開始される省景やメリッ  
トなどを聞いた。

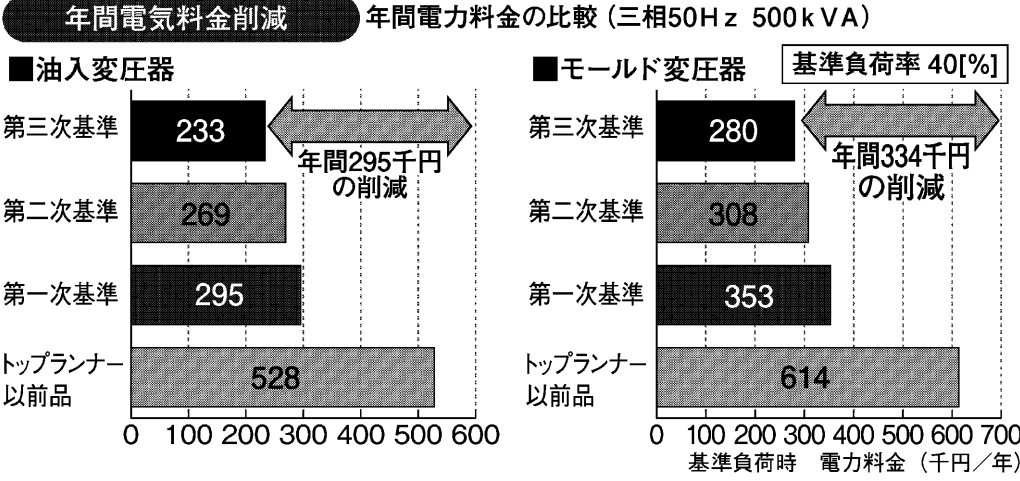
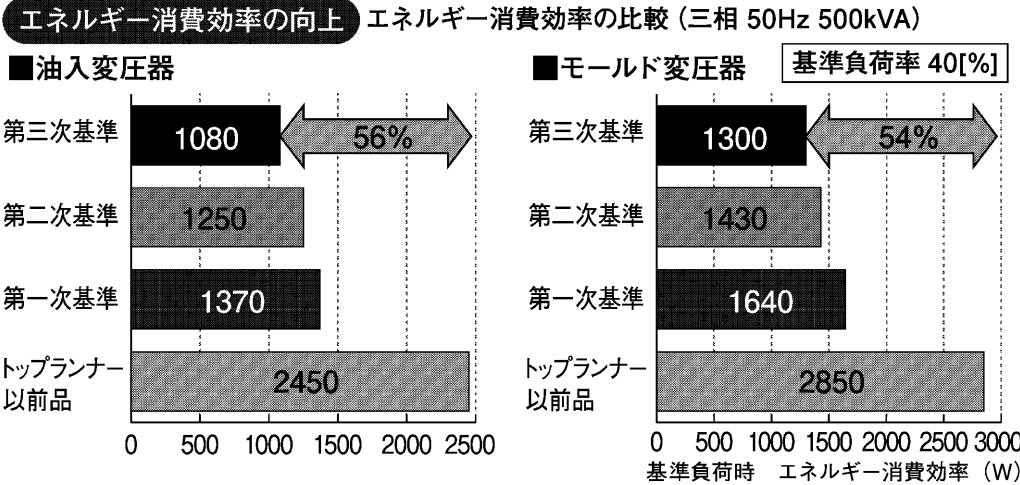
第三次判断基準に至る背  
景を教えてください。

第三次判断基準を、それ  
に一次判断基準がス  
タート。その後、14年度を  
目標年度とする第二次判断  
基準が設けられ、変圧器に  
よる省エネは広く普及し  
た。そして今回、新たな省  
エネ基準を見直すことにな  
り、26年度を目標年度とし  
た第三次判断基準が設定さ  
れた。

変圧器メーカーは26年4  
月から現行のトップランナ  
ー変圧器2014を出荷で  
きなくなる。トップランナ  
ー制度の対象となるのは、  
定格一次電圧が600V超  
700V以下で、かつ、  
交流の電路に使用されるも  
ので、新たな基準でも変わ  
らない。ただし柱上変圧器  
は対象外。

トップランナー制度の導  
入以前から、変圧器の電気  
エネルギー変換効率は98%  
を超え、電力損失は約2%  
だった。第二次判断基準の  
トップランナー変圧器はエ  
ネルギー変換効率99%、エ  
ネルギー損失は0.1%以前の

省エネ・コスト削減の効果



計算式：年間電力料金(円)＝エネルギー消費効率(kW)×24時間×365日×単位電気料金(円/kWh)  
単位電気料金 24.58(円/kWh)として算出[2023年4月1日～2024年3月31日]  
(出所：日本電機工業会パンフレット「2026トップランナー変圧器」)

カーボンニュートラルに貢献

**JECA FAIR**  
●28日～30日／インテックス大阪

変圧器メーカーが出展する「J E C A F A I R 2025～第73回電設工業展～」が28日から30日までの3日間、インテックス大阪(大阪市住之江区)で開かれる。主催は日本電設工業協会。「電設技術が拓く新たな可能性～進み続ける世界と共に～」をテーマに、電気設備に関する資機材などの新製品紹介をはじめ、施工技術や施工効率化、業界の魅力などを紹介する。

第三次判断基準に適合した各メーカーの新製品が出そろい、それぞれの特徴や独自性を間近で見られる。使用場所や容量に適した変圧器のアドバイスを受けながら更新を検討する貴重な機会となる。

変圧器の稼働年数は非常に長く、更新推奨20年、期待寿命30年で設計されている。国内での変圧器稼働台数は21年度時点で386万台。このうち更新推奨時期は20年を超過している。更新を推奨している変圧器は少ない。しかし老朽化に伴って突発的な事故や故障のリスクが高まる。また、変圧器メーカーではユーザーの視点から使いやすさや安全性に配慮した仕様・構造変更を行い、快適性も高めてきた。これを機にトップランナー変圧器更新することで、安全性や信頼性の向上も図りたい。

機器更新—電気の安定供給・省CO2

トップランナー変圧器の新たな判断基準が2026年度を目標年度としてスタートする。現行の第二次判断基準であるトップランナー変圧器2014は世界最高レベルの水準にあるが、さらなる省エネを追求した。24時間休むことなく働き続ける変圧器をトップランナー変圧器に更新することは電気の安定供給と、省エネを促進、二酸化炭素(CO2)排出量削減に大きな効果を発揮する。50年のカーボンニュートラル(温室効果ガス排出量実質ゼロ)達成にも貢献する。

月から現行のトップランナー変圧器2014を出荷できなくなる。トップランナー制度の対象となるのは、定格一次電圧が600V超700V以下で、かつ、交流の電路に使用されるもので、新たな基準でも変わらない。ただし柱上変圧器は対象外。



有力企業の製品・技術 順不同

**富士電機**

富士電機は第三次判断基準の適合品として、全負荷域での効率を改善。従来品からの更新で大幅な省エネルギーが可能となる2026トップランナー変圧器をフルラインアップする。

鉄心には磁区制御材を適用した。油入変圧器は絶縁材料に耐熱材、モールド変圧器は巻線に真空注油方式を採用することで、高効率化と併せて小型化・絶縁信頼性を確保する。ビルや工場などのあらゆる場面で省エネと安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献する。

**ダイヘン**

ダイヘンはトップランナー変圧器の第三次判断基準に適合する油入・モールド変圧器「TOP ECO IIIシリーズ」を市場投入する。同製品はトップランナー方式導入前の変圧器と比較し、エネルギー消費効率を50%以上向上。電気料金とCO2排出量の大幅な削減を実現する。

同社は強みとする顧客の設備環境や要望に沿った、きめ細やかな設計対応および最適機種などの提案を通じて、省エネルギー性能に優れた高効率変圧器を提供し、脱炭素社会の実現に貢献する。

**日立産機システム**

日立産機システムは2026トップランナー変圧器に適合した新シリーズ「Superior」変圧器を8月に発売する。省エネ性能を向上した汎用品に加え、顧客の要求に合わせたカスタマイズも対応する。

また既に第三次判断基準に適合している「Superior」モルファスZerorシリーズ」の省エネ性能もさらに高めている。

両シリーズによりカーボンニュートラルに向けた省エネ対策の選択幅を広げ、最適な事業用変圧器を提供していく。

**東光高岳**

東光高岳は電力会社向け機器開発で培った高い信頼性を元に、省エネルギーと環境性能を両立する2026トップランナー変圧器をラインアップした。

第一次判断基準機器と比較してエネルギー消費効率を23.25%改善させ、変圧器一台当たりの年間CO2排出量を約1.1.5t削減した。特性改善に伴うサイズアップ、質量増については最小限にとどめている。

ほかにも励磁突入電流を抑制する変圧器など、ニーズに合わせた変圧器の提供ができる体制を整えている。

**愛知電機**

愛知電機はエネルギー消費効率を大幅に改善した2026トップランナー変圧器「EIE IIIシリーズ」の油入変圧器、モールド変圧器をフルラインアップする。

特に同社の油入変圧器は、一部機種にアモルファス鉄心を使用するなど、電気消費量を低減。同時に軽量・コンパクト設計とし、ユーザーニーズに対応する。

汎用品からカスタマイズ品まで幅広く対応した省エネルギー製品を提供し、地球環境負荷低減に貢献していく。

**東芝産業機器システム**

東芝産業機器システムは第三次判断基準に基づき、油入変圧器「Sシリーズ」、モールド変圧器「トスモールドNFシリーズ」、絶縁油に菜種油を採用した地球にやさしい変圧器「トップランナー菜種油入変圧器」の3機種をラインアップする。

全ての製品には標準仕様で2次元コードを添付し、ユーザーは2次元コードを読み取ることで外形図、試験成績書、取扱説明書を即座に確認できる。エネルギー消費効率向上と環境負荷低減を実現し、持続可能な社会に貢献する。